

*С. А. Рогожин*

## МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА — НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ\*

*S. A. Rogozhin*

### Material support of educational process is a necessary condition of quality of education

In existing quality control technologies the quality of education is frequently estimated on indicators which can be easily measured and counted but they poorly reflect the quality of a complex social system such as education. Education is not a simple service but it is a national and cultural value that has a special mission, special objectives and special priorities. At the same time it is not possible to be limited only with quality indicators in quality estimation: first of all, such estimation appears to be more subjective in comparison with quantitative indicators; second, quantity indicators show presence (or absence) of necessary conditions for quality. First of all it concerns resource requirements. Thus, the account of resource conditions of educational process organization is not only convenient, but is also necessary for estimation quality of education.

В существующих квалиметрических технологиях качество образования часто оценивается по показателям, которые проще всего измерить и сосчитать, но которые тем самым меньше всего отражают качество сложной социальной системы — образования — не как простой услуги, а как общекультурной ценности, имеющей особую миссию, особые задачи, особые приоритеты. Измерение качества сложной системы требует системного подхода. Если систему попытаться разложить на составляющие, оценить каждый компонент, а затем попытаться собрать эти оценки в одну, не получится представление об общей системе, оценка целостного ее восприятия. Материальная и информационная база, квалификация кадрового состава, объем финансирования и т. п. — безусловно, важные для обеспечения качества образования показатели. Но это только необходимые компоненты, способствующие при должном управлении и организации образовательного процесса в определенной среде возникновению качества. Соответствие этих компонентов какому-то стандарту и даже многократное превышение стандарта еще не свидетельствуют о появлении качества. Поэтому никакие рейтинги не могут служить единственным основанием для сравнения качества образования в тех или иных образовательных учреждениях.

В то же время не представляется возможным (да и вряд ли это разумно) ограничиться при оценке качества только чисто качественными показателями: во-первых, такая оценка окажется более субъективной по сравнению с количественными; во-вторых, как было отмечено выше, количественные показатели свидетельствуют о наличии необходимых условий для качества. В первую очередь это относится к ресурсным требованиям.

В Концепции модернизации российского образования на период до 2010 года укрепление и модернизация материально-технической базы и инфраструктуры образовательных учреждений поставлены в число стратегических направлений развития профессионального образования.

Во исполнение Плана действий Минобрнауки России на 2002–2004 годы по реализации Концепции модернизации российского образования (приказ Минобрнауки России от 23.07.2002 № 2866) в Государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования (ГОС) разрабатываются и утверждаются требования к материально-техническому обеспечению учебного процесса по отдельным направлениям подготовки и специальностям высшего профессионального образования. В то же время эту ситуацию нельзя назвать прорывной, так как проведенное исследование

дование современной редакции ГОС показывает, что в нем отсутствуют содержательные требования для большинства специальностей и направлений.

С одной стороны, такое содержание требований к материально-техническому обеспечению учебного процесса не может удовлетворять контролирующие этот процесс органы. С другой стороны, государственный стандарт не может быть сформулирован абсолютно полно, он должен содержать только концептуальный взгляд на вопрос и определять основные принципы ресурсного обеспечения, поскольку стандарт формулируется на несколько лет вперед, а жизнь вносит постоянные коррективы.

Таким образом, проблема проработки требований распадается на две части:

- формулировка концептуальных требований к материально-техническому обеспечению учебного процесса на перспективу, которые должны быть зафиксированы в ГОС;
- разработка конкретных показателей для практической оценки современного состояния и уровня его соответствия качественной подготовке специалистов.

Первая часть проблемы должна решаться и решается на общегосударственном уровне в рамках подготовки стандартов третьего поколения.

Обратимся к анализу состояния дел относительно второй части проблемы.

Основу государственной регламентации деятельности вузов составляет комплексная оценка. Процедуры комплексной оценки деятельности вузов (лицензирование, аттестация, аккредитация) в настоящее время оказались наиболее усложненными по сравнению с предыдущими годами. Министерство образования РФ наметило пути существенного упрощения этих процедур. Таким образом, если говорить о конкретных показателях, можно было бы ожидать максимально глубокой их проработанности на сегодняшний день. Посмотрим, какие показатели каждой из этих процедур характеризуют материально-техническую оснащенность.

**Лицензирование** (повторное и новых специальностей/направлений подготовки). Приказом Министерства образования РФ от 03.08.2000 № 2394 «Об утверждении формы заявления и перечня документов, представляемых к повторной лицензионной экспертизе при проведении

комплексной оценки деятельности высшего учебного заведения» и «Программой проверки соблюдения лицензионных требований и условий в учреждениях высшего профессионального образования», утвержденной 23.11.2001, предусмотрено представление следующих материалов, касающихся материально-технического обеспечения:

- сведения о зданиях и помещениях, используемых для организации и ведения образовательного процесса (количественная информация только одна — общая площадь);
- сведения об оснащенности учебного процесса специализированным и лабораторным оборудованием (наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий с перечнем основного оборудования).

**Аттестация.** Программа аттестации образовательных учреждений среднего и высшего профессионального образования, утвержденная Госинспекцией по аттестации учебных заведений России, предусматривает отражение в отчете по самообследованию достаточности и степени соответствия учебно-лабораторной базы образовательным программам (на основании ГОС, в котором требования отражены лишь поверхностно — об этом говорилось выше) и использования новых информационных технологий и вычислительной техники в учебном процессе. При этом учитывается состояние материально-технической базы образовательного учреждения в целом и по направлениям подготовки, состояние и развитие учебно-лабораторной базы, уровень ее оснащения. А при проведении внешней экспертизы эксперты должны установить соответствие содержания, уровня и качества подготовки выпускников опять-таки требованиям ГОС.

Заглянем в «Методические рекомендации для эксперта аттестационной комиссии по оценке учебной деятельности высшего учебного заведения», разработанные в 2002 году Исследовательским центром проблем качества подготовки специалистов и предназначенные экспертам, участвующим в проведении аттестации учреждений высшего профессионального образования (высших учебных заведений). Протицируем последний раздел «Рекомендаций», называющийся «Состояние материально-технической базы вуза» [1]:

«В своей работе эксперт должен проанализировать (выборочно) состояние материально-

технической базы образовательного учреждения в целом и по отдельным направлениям подготовки:

- Соответствие материально-технической базы требованиям основной образовательной программы и динамика ее обновления (затраты вуза на приобретение учебного оборудования) за последние 5 лет.

- Степень использования материальной базы в учебном процессе и уровень оснащенности учебно-лабораторным оборудованием.

- Обеспечение новых технологий обучения техническими средствами (компьютеры, видеотехника и др.).

- Наличие уникальных установок и других технических средств, созданных в вузе и используемых в подготовке специалистов.

- Взаимодействие выпускающих кафедр с базовыми предприятиями, организациями, учреждениями и использование их баз и кадрового потенциала для подготовки специалистов».

В соответствии с «Рекомендациями» эксперт должен выразить свое мнение в виде оценки по «мягкой» рейтинговой трехмерной шкале: «выше среднего уровня», «на среднем уровне», «ниже среднего уровня». При этом предполагается, что эксперт знаком с общероссийской ситуацией, и ему рекомендуется при оценке использовать перечень пороговых значений показателей, установленных для государственной аккредитации высших учебных заведений (см. ниже).

**Аккредитация.** В перечне пороговых значений государственного статуса (государственной аккредитации) образовательных учреждений нет ни одного пункта, касающегося материально-технического обеспечения.

Таким образом, круг замкнулся, и эксперт вынужден выносить свои суждения, ориентируясь на свои представления об общероссийской ситуации и здравый смысл. Ясно, что обычно представления эксперта ограничиваются тем профилем вузов, которому соответствует его родной вуз. В результате понятие «средний уровень» оказывается сильно размытым. Возможно, это правильно по отношению к разным профилям вузов. Но внутри профиля должны быть достаточно четко определены две границы: нижняя и верхняя для среднего уровня каждого показателя (в том числе материально-технической оснащенности), иначе государственная аттестация и аккредитация потеряют смысл.

Официальные сведения о материально-технической оснащенности учебного процесса для определения ее среднего уровня можно почерпнуть из рейтинга Министерства образования и науки РФ.

Ресурсное (кроме финансового и кадрового) обеспечение основной деятельности вузов в рейтинге Министерства образования и науки РФ характеризуется следующими основными критериями (цитируется в соответствии с методикой расчета рейтинга образца 2002 года): обеспеченность учебно-лабораторной базой, обеспеченность инструментальной базой, обеспеченность компьютерной базой, обеспеченность библиотечными фондами. Поскольку обеспеченность учебно-лабораторной базой в рейтинге определяется только общей площадью этой базы (что имеет опосредованное отношение к материально-технической оснащенности и не может свидетельствовать даже о подготовке к ней, так как не учитывает состояние помещений), а вопросы информационного обеспечения выходят за пределы данного исследования и требуют отдельного изучения, то остается только один критерий — обеспеченность инструментальной базой. В исходных данных, используемых в этом критерии, учитывается только общая стоимость машин и оборудования, что позволяет судить лишь о степени заинтересованности (не только сегодняшней, но и прошлой) администрации вуза в приобретении оборудования. Если спуститься на уровень конкретных специальностей, где можно было бы ожидать более подробной спецификации, то соответствующий локальный критерий вообще смешивает два исходных показателя: общую площадь учебно-лабораторной базы в вузе и общую стоимость машин и оборудования на выпускающих кафедрах.

Рассмотрим, тем не менее, состояние этих показателей. Для анализа возьмем показатели вузов Министерства путей сообщения РФ. Такой выбор объясняется несколькими причинами: во-первых, требования к материально-техническому обеспечению учебного процесса в системе МПС объективно одни из самых высоких; во-вторых, для железнодорожной отрасли очевидна высокая зависимость качества подготовки специалистов и, следовательно, безопасность организации перевозок от материально-технического оснащения процесса подготовки; в-третьих, руководство отрасли проявляет осо-

бый интерес к обеспечению качества; в-четвертых, вузы системы МПС составляют удобную для анализа и в то же время перспективную для оценок группу вузов (табл. 1).

Таблица 1

**Общая стоимость машин и оборудования  
в вузах МПС в 2002 г., тыс. руб.**

Дальневосточный ГУПС (Хабаровск)	108423,0
Иркутский ГУПС	96497,0
Московский ГУПС	188889,0
Омский ГУПС	117198,0
Петербургский ГУПС	187192,2
Российский открытый технический ГУПС (Москва)	123600,0
Ростовский ГУПС	153303,0
Самарская ГАПС	94588,3
Сибирский ГУПС (Новосибирск)	94408,0
Уральский ГУПС (Екатеринбург)	94467,0

Как видно из таблицы, разброс показателей по вузам МПС небольшой, максимальное значение (188889,0 тыс. руб.) отличается от минимального (94408,0 тыс. руб.) в 2,0 раза, среднее значение — 125856,6 тыс. руб.

Конечно, размеры вузов разные, и интереснее оценить, какой удельный вес оборудования приходится на одного студента (см. табл. 2).

Таблица 2

**Стоимость оборудования в расчете  
на 1 студента в вузах МПС в 2002 г., руб.**

	На 1 студента очной формы обучения	На 1 студента приведенного контингента
Дальневосточный ГУПС (Хабаровск)	18992	17161
Иркутский ГУПС	21991	19014
Московский ГУПС	15541	14562
Омский ГУПС	35808	33371
Петербургский ГУПС	26313	23349
Российский открытый технический ГУПС (Москва)	508642	48912
Ростовский ГУПС	21070	19497
Самарская ГАПС	26289	22414
Сибирский ГУПС (Новосибирск)	14583	13613
Уральский ГУПС (Екатеринбург)	20881	18618
<b>Все вузы МПС</b>	<b>22986</b>	<b>20133</b>

Эти расчеты четко показывают средние значения по вузам МПС как для дневного, так и для приведенного контингента. Более точными с позиции загруженности оборудования являются расчеты для приведенного контингента, поэтому будем ориентироваться на них. Для определения нижней и верхней границ среднего уровня предлагается соответственно уменьшить и увеличить точное среднее значение на 25 %. Обоснование этого предложения следующее: «коридор» среднего уровня должен быть достаточно широким, чтобы неизбежные при расчетах сложных социальных систем статистические погрешности и погрешности округления не влекли за собой случайные отклонения от среднего значения. Кроме того, возможны разные определения среднего значения. Расчеты показывают, что разброс разных подходов к определению среднего значения и учет погрешностей для абсолютного большинства показателей как раз укладываются в 25 %. В то же время «коридор» не должен быть слишком широким, поскольку в противном случае из поля зрения «выпадут» проблемные вузы и вузы-ориентиры. В этом смысле 50 процентных пунктов (25 вниз и 25 вверх) — допустимое значение «коридора». Таким образом, полученный «коридор» среднего уровня составляет от 15 100 руб. до 25 166 руб. В этот «коридор» не вписываются 4 вуза: ниже среднего уровня оказываются показатели Сибирского и Московского ГУПС, выше — Российского открытого технического и Омского ГУПС, остальные 6 вузов имеют средний уровень.

Предложенный выше вариант расчета среднего уровня имеет два существенных недостатка. Первый — расчеты проводятся в рублях. С одной стороны, это удобно для корреляции с отчетными и прогнозными материалами Правительства РФ и Министерства образования и науки РФ, а также для сопоставления с мировыми показателями (что будет проведено ниже). С другой стороны, ежегодная инфляция не позволяет сравнивать между собой показатели разных лет, динамика процесса по годам окажется искаженной. Второй недостаток — ориентир на средний уровень выводит из поля зрения лидеров. Хотелось бы, чтобы показатели лидеров не скрадывались средним значением. Устранить отмеченные недостатки позволяет методика, разработанная для расчета рейтинга Министерства образования и науки РФ (при-



каз Минобразования России от 19.02.2003 № 593), — а именно, нормировка на показатели лидера. Следует отметить, что понятие приведенного контингента в методике определения рейтинга Министерства образования и науки РФ несколько отличается от общепринятого, использованного в таблице 2: коэффициенты для очно-заочной и заочной форм обучения другие. Посмотрим, как это сказывается на результатах. После нормировки на максимальное значение, предусмотренное методикой определения рейтинга (лучшему по этому показателю вузу присваивается значение 1, а остальным — доли от лучшего), получается картина, приведенная в таблице 3.

Таблица 3

**Обеспеченность инструментальной базой  
в вузах МПС в 2002 г.**

Дальневосточный ГУПС (Хабаровск)	0,501
Иркутский ГУПС	0,536
Московский ГУПС	0,465
Омский ГУПС	1,000
Петербургский ГУПС	0,704
Российский открытый технический ГУПС (Москва)	0,861
Ростовский ГУПС	0,593
Самарская ГАПС	0,625
Сибирский ГУПС (Новосибирск)	0,411
Уральский ГУПС (Екатеринбург)	0,538

Среднее значение этого показателя — 0,623. Если применить уже использованный прием для определения «коридора» среднего уровня, получится минимальное пороговое значение 0,467, максимальное — 0,779. Из таблицы 3 видно, что в «коридор» среднего уровня не вписываются те же самые 4 вуза.

Таким образом, предлагаемая методика определения среднего уровня с ориентацией на лидера оказывается устойчивой, разные способы подсчета хорошо коррелируют между собой.

Посмотрим, как влияет значение этого показателя на общий рейтинг вузов МПС между собой. Поскольку весовой коэффициент этого критерия внутри соответствующего локального критерия второго уровня (материальная и информационная база) равен 0,2, а его чувствительность (доля от критерия с наибольшим весовым коэффициентом) всего 0,006, о корреляции этого критерия с общим рейтингом гово-

рить не приходится, что и подтверждает следующая таблица (табл. 4).

Таблица 4

**Общий рейтинг вузов МПС в 2002 г.**

Московский ГУПС	1,000
Петербургский ГУПС	0,913
Сибирский ГУПС (Новосибирск)	0,835
Российский открытый технический ГУПС (Москва)	0,758
Дальневосточный ГУПС (Хабаровск)	0,743
Омский ГУПС	0,728
Ростовский ГУПС	0,669
Уральский ГУПС (Екатеринбург)	0,550
Иркутский ГУПС	0,530
Самарская ГАПС	0,467

Среднее значение рейтинга — 0,719. «Коридор» среднего уровня — от 0,539 до 0,899. Ниже среднего уровня оказываются Самарская ГАПС и Иркутский ГУПС, выше среднего уровня — Московский и Петербургский ГУПС.

В то же время рассчитанные с применением методики НИИ высшего образования доли в бюджете вузов расходов на приобретение оборудования и приобретение инвентаря должны составлять соответственно 0,035 и 0,010 [2]. Суммарная доля равна 0,045, что в 7,5 раз больше чувствительности этого показателя в методике определения рейтинга вузов. Налицо несоответствие объявленной и фактической приоритетности материально-технического оснащения вузов (см. также раздел «Влияние состояния материально-технического обеспечения учебного процесса на качество образования») и занижение весового коэффициента соответствующего показателя в методике определения рейтинга вузов.

Сравним приведенные значения с общероссийскими показателями. В 2000 году Московский государственный текстильный университет им. А. Н. Косыгина и Координационный совет учебно-методических объединений и научно-методических советов с использованием разработанной в НИИ высшего образования методики, с учетом замечаний и предложений Минэкономики России и Минтруда России, на базе Правительственной программы социально-экономического развития РФ на 2000–2010 годы разработали прогнозы спроса на специалистов с высшим образованием [2]. По по-

казателю «стоимость оборудования в расчете на 1 студента» они получили следующие результаты (табл. 5).

Таблица 5

**Прогноз стоимости оборудования в расчете на 1 студента в российских вузах (руб.)**

Показатель	2000 г.	2001 г.	2005 г.	2010 г.
Экономические показатели, нормы и нормативы	450	590	780	970
Критерии аккредитации	363	466	569	856

Понятно, что в этих расчетах учитываются все вузы России, большинство которых не нуждаются в серьезной материальной базе. Поэтому применительно к техническим и технологическим вузам эта информация оказывается бесполезной и не может служить основанием для определения аккредитационных показателей вузов системы МПС.

Интереснее сопоставить состояние вузов МПС с потребностями высшего профессионального состояния. По экспертным оценкам, для доведения материально-технического оснащения образовательных учреждений до минимально необходимого уровня требуется 80–120 млрд. руб. (данные 2001 года). Возьмем за основу расчета среднее значение этой оценки — 100 млрд. руб. В соответствии с приоритетами Министерства образования и науки РФ последних лет, учреждения высшего профессионального образования получают до 80 % всех средств, направленных на поддержку образовательных учреждений. Если получившиеся 80 млрд. руб. разделить на численность контингента вузов России в 2001 году — 3 820 400 чел., — получим сумму 20 942 руб. Именно такая сумма в расчете на 1 среднестатистического студента требуется российским вузам для доведения их материально-технической базы до минимально необходимого уровня, признанного мировым сообществом. Следует отметить, что эта потребность практически совпадает с сегодняшним состоянием вузов МПС (20 133 руб. на 1 студента в среднем). Понятно, что для технических вузов эта сумма должна быть увеличена в несколько раз. Чтобы узнать, каков этот коэффициент для вузов МПС (предполагая при этом, что реальная потребность вузов разных профилей относительно их современного состояния одинаковая), можно разделить среднее

значение состояния для вузов МПС в 2002 г. (20 133 руб.) на среднее значение этого показателя для всех вузов в 2002 г. (650 руб.). Соответствующее значение коэффициента — 30,97.

Понятно, что это нереальное для современных условий России значение. Таким образом, ориентация на общемировой уровень в обозримом будущем не представляется конструктивной. Это еще раз подтверждает перспективность предлагаемой методики «среднего уровня» с ориентацией на лучшее значение показателя в России.

Приведем расчеты по предлагаемой методике для одной из профилирующих специальностей системы МПС — 150 800 — Вагоны. Следует заметить, что перед использованием приведенных ниже расчетов необходима проверка исходных данных, представленных вузами, с целью исключения возможных ошибок. До проверки эти расчеты следует классифицировать модельными (табл. 6).

Таблица 6

**Обеспеченность учебно-лабораторной базой в вузах МПС по специальности 150800 — Вагоны в 2002 г.**

Дальневосточный ГУПС (Хабаровск)	0,154
Иркутский ГУПС	1,000
Московский ГУПС	0,443
Омский ГУПС	0,516
Петербургский ГУПС	0,146
Российский открытый технический ГУПС (Москва)	0,488
Ростовский ГУПС	0,289
Самарская ГАПС	0,228
Уральский ГУПС (Екатеринбург)	0,456

Среднее значение показателя — 0,413, «коридор» среднего уровня — от 0,310 до 0,516. Ниже среднего уровня по этому показателю — Петербургский ГУПС, Дальневосточный ГУПС, Самарская ГАПС, Ростовский ГУПС, выше среднего уровня — Иркутский ГУПС.

Предлагаемая методика определения среднего уровня с ориентацией на лидера имеет свои положительные и отрицательные стороны.

*«Плюсы» предлагаемой методики:*

- простота использования;
- хорошая устойчивость;
- универсальность для разных профилей вузов и разных специальностей;



- хорошая совместимость с методиками проведения аттестации и определения аккредитационных показателей;

- согласованность с уже имеющимися способами сбора информации от вузов и, как следствие, отсутствие дополнительных затрат;

- возможность распространения на другие аттестационные и аккредитационные показатели и, как следствие, возможность объективного априорного представления о потенциале и эффективности работы экспертируемого вуза и его специальностей (направлений подготовки);

- возможность объективного определения зон «риска» и зон «эффективного развития» и, как следствие, возможность рекомендации заочной аттестации вторых и уделения пристального внимания первым, что способствует большей экономичности и эффективности внешней аттестационной экспертизы;

- возможность распространения на другие уровни профессионального образования.

*«Минусы» предлагаемой методики:*

- необходимость ежегодного обновления «коридора» среднего уровня;

- для конкретных специальностей — необходимость дополнительной экспертизы по спецификации оборудования и приборной базы по основным дисциплинам учебного плана.

Если для оценки материально-технического оснащения вузов в целом можно остановиться на принципе определения среднего уровня и сравнения со средним уровнем показателей каждого вуза, то для конкретных направлений подготовки и специальностей такой способ оценки совершенно не достаточен. Другое дело, что методика определения среднего уровня позволяет выделить те специальности каждого вуза, на которые нужно обратить особое внимание при проведении внешней экспертизы. Дополнительно к предлагаемой методике необходимо по каждой из основных дисциплин циклов ОПД и СД учебного плана разработать перечень оборудования и приборной базы, без которых невозможна качественная подготовка специалистов [3].

Принцип определения среднего уровня группы вузов и конкретных специальностей (направлений подготовки) представляется перспективным для экспертизы российских образовательных учреждений в обозримом будущем, поскольку для многих показателей работы (в первую очередь — ресурсного обеспечения)

общемировые нормативы, традиции, стандарты, подходы пока не пригодны (об этом говорилось выше). Дело не только и не столько в том, что эти нормативы пока для нас являются «заоблачными»: по некоторым направлениям работы российские стандарты выше. Важнее то, что соревновательный «дух» более эффективен и, следовательно, более способствует развитию в однородных системах, где принципы сравнения просты и прозрачны. Условию однородности удовлетворяют вузы, принадлежащие одной группе вузов, в частности — вузы, объединенные по отраслевому принципу.

В то же время принцип определения среднего значения не должен быть единственным принципом оценки образовательных учреждений. Простое количественное наращивание отдельных показателей, к которому приводит соревнование, далеко не всегда может привести к нужному качеству, поскольку показатели улучшаются в отрыве друг от друга. Самый простой путь, на который может встать конкретный вуз, да и все вузы группы при таком подходе — развивать те направления работы, которые по каким-то причинам вузу (или всем вузам группы) развивать в данный момент проще (есть соответствующее ресурсное обеспечение, инициативный руководитель на этом участке и т. д.), и эти успехи будут компенсировать «провалы» на других участках. Чтобы не было такой диспропорции, наряду с принципом «среднего уровня» необходим принцип «системности».

Возможный путь разработки механизма системности — создание института экспертов-практиков. На уровне Министерства образования и науки РФ началось институциональное оформление сообщества экспертов при участии Исследовательского центра проблем качества подготовки специалистов МИСиС. Но основная цель, преследуемая созданием этого института, — разработка концептуальных и теоретических основ функционирования института, выработка наиболее общих рекомендаций. Понятно, что на таком всеобъемлющем уровне просто невозможно дойти до учета специфики конкретных направлений подготовки. Эта задача должна решаться на локальном уровне при соблюдении, естественно, основных принципов, разработанных на глобальном уровне. Если говорить о вузах двойного подчинения, то доводкой механизма системности с учетом специфики отрасли могли бы заниматься обществен-

ные экспертные советы, созданные при соответствующих министерствах и ведомствах. В эти советы могли бы войти представители Министерства образования и науки РФ, представители органов управления отраслью, эксперты из общероссийского банка экспертов, работающие в вузах отрасли, а также руководители вузов. Такие советы не только могут определять стратегические направления развития вузов отрасли, но и осуществлять постоянный мониторинг, выносить рекомендации по перераспределению усилий, ресурсного обеспечения с целью системного развития подготовки в вузах отрасли и обеспечения управления качеством подготовки.

## Литература

1. Методические рекомендации для эксперта аттестационной комиссии по оценке учебной деятельности высшего учебного заведения. Изд. 3-е, испр. и дополн. М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2002. 22 с.

2. Отчет о научно-исследовательской работе по проекту «Разработка принципов научного проектирования и технологии сопровождения государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования в условиях изменяющейся структуры кадровых потребностей». СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2000. 817 с.

3. Антропов В. А., Прокопьев В. П., Рогожин С. А. Материально-техническое обеспечение подготовки специалистов в вузах региона // Межрегиональная науч.-практ. конф. «Развитие экономики региона: инновации, инвестиции, менеджмент». Екатеринбург, 24–25 апр. 2001 г.

